

Монтажные инструкции	Assembly instructions	282 - 284
Список материалов	List of materials	285 - 287
Химическая стойкость Синтетические гофрированные трубы	Chemical resistance Synthetic corrugated tube	288 - 291
Перечень классов защиты (IP)	list of protection classes (IP)	292
Таблица защитных классов трубных вводов	Chart of protection class conduit glands	293
Поиск	Search help	294 - 308

1
2
3
4
5
6
7
8
9

После профессионального монтажа кабельных вводов AGRO Вы достигаете высокого качества уплотнения и обжатия (защита от выдергивания).

After the professional mounting of the AGRO cable glands you will achieve a high sealing and a good pull-out resistance.

1
Определите наружный диаметр кабеля и выберите кабельный ввод с соответствующим диапазоном обжатия.



1
Determine the outer cable diameter and select the cable gland with the corresponding clamping range.

1A
В случае, если диаметр кабеля находится в верхнем пределе диапазона обжатия, вытащите внутреннюю часть уплотнения отверткой.



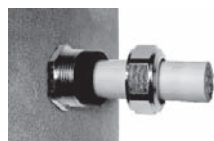
1A
In case the cable diameter is at the upper end of the clamping range, you shall remove the inner sealing insert with a screw driver.

1B
В случае, если диаметр кабеля находится в нижнем пределе диапазона обжатия, оставьте обе части уплотнения как при поставке.



1B
In case the cable diameter is at the lower end of the clamping range, use both sealing inserts as delivered.

2
Смонтируйте подготовленный кабельный ввод (одинарное или двойное уплотнение) в резьбовое отверстие или зажмите его гайкой.



2
Mount the prepared cable gland (1- or 2-piece sealing insert) into the female entry thread or tighten it with a lock-nut.

3
Введите кабель в кабельный ввод по возможности центруя его. Плавно зажмите компрессионную гайку.



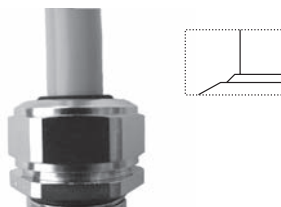
3
Insert the cable into the cable gland as concentric as possible. Tighten the domed cap nut smoothly.

4
Зажимайте компрессионную гайку до образования резинового кольца между компрессионной гайкой и кабелем.

4
Tighten the domed cap nut so far down to the insert in order to build a swelling of the rubber between the domed cap nut and the cable.

Визуальная проверка

A

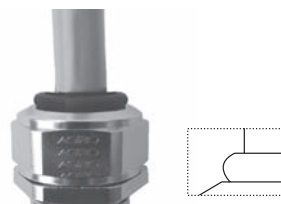


Optical inspection

A = правильно
B = неправильно

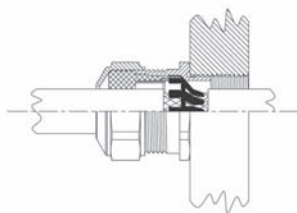
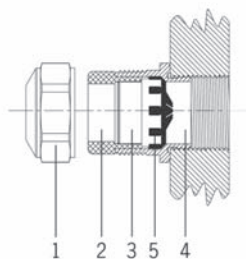
A = correct
B = incorrect

B



Progress EMV Rapid®

1. Вкрутите кабельный ввод в комплекте (5 частей) в предназначенный корпус без обжатия компрессионной гайки.
2. Частично снимите изоляцию кабеля или обрежьте на нужную длину.
3. Подайте кабель в кабельный ввод оплеткой под лапки для передачи экрана (5) встроенной контактной гильзы или до упора обрезанной изоляции в шайбу.
4. Зажмите компрессионную гайку (1) к основанию ввода пока уплотнительная вставка создаст небольшое выступающее кольцо между верхом компрессионной гайки и кабелем.

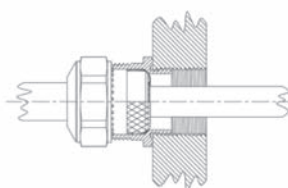
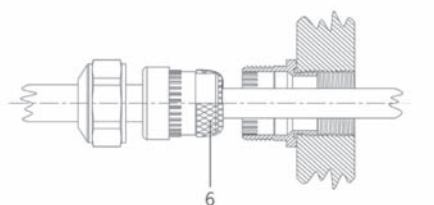
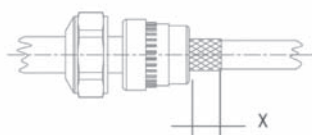
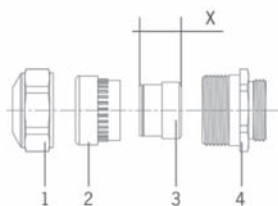


Монтаж закончен!

PROGRESS MS EMV RAPID также может быть смонтирован с помощью штампованного контактного диска (5) без разделки экранирующей оплетки. Смотрите монтажные инструкции для PROGRESS MS EMV или видеомонтажную инструкцию на вебсайте www.agro.ch.

Progress MS EMV

1. Вкрутите основание (4) кабельного ввода в корпус.
2. Наденьте компрессионную гайку (1), уплотнительную вставку (2) и контактную втулку (3) на кабель.
3. Обрежьте наружную изоляцию кабеля на необходимую длину.
4. Обрежьте оплетку или фольгу экрана примерно на толщину контактной втулки X.
5. Сдвиньте контактную втулку, уплотнение и компрессионную гайку к началу зачищенной оплетки.
6. Заверните оплетку (6) или фольгу поверх контактной втулки и обрежьте выступающую за ее пределы оплетку.
7. Подайте кабель в заранее смонтированное основание кабельного ввода.
8. Введите уплотнительную вставку с контактной втулкой в основание ввода.
9. Зажмите компрессионную гайку к основанию пока уплотнительная вставка создаст небольшое выступающее кольцо между верхом компрессионной гайки и кабелем.



Progress MS EMV RAPID

1. Screw in the complete cable gland (5 parts) into the intended housing without further tightening the compression nut.
2. Partially dismantle the outer cable sleeve or trim to the desired length.
3. Feed cable into the cable gland until the shielding snaps into the contact disk (5) or the cable sheath contacts the disc.
4. Tighten compression nut (1) to the lower gland part until the sealing insert forms a small ridge between the compression nut and the cable.

FINISHED!

The PROGRESS MS EMV RAPID can also be mounted by extruding the contact disc (5) without extending the shield. See the PROGRESS MS EMV assembly instructions or the assembly flash on our Website www.agro.ch.

Progress MS EMV

1. Screw the lower part (4) of the cable gland into the housing.
2. Push compression nut (1), sealing insert (2) and contact bushing (3) over the cable.
3. Trim outer sheath of the cable to the desired length.
4. Trim braided shield or shielding foil to the approximate length of contact bushing X.
5. Push contact bushing, sealing insert and compression nut to the end of the sheath.
6. Place braided shield (6) or shielding foil over the contact bushing and cut off the protruding shielding material.
7. Feed cable through the already mounted lower part of the cable gland.
8. Insert sealing insert and contact bushing flush into the lower part.
9. Tighten compression nut to the lower part until the sealing insert forms a small ridge between the compression nut and the cable.

Progress EMV Serie 85

1. Обрежьте наружную изоляцию кабеля на необходимую длину используя нож если нет необходимости в сохранении целостности оплетки.

Для обеспечения наилучшей защиты экрана необходимо смонтировать медную EMC ленту (медная клейкая лента 25 мм шириной, Scotch 3M тип 1181).

2. Вкрутите основание (5) кабельного ввода в корпус. Наденьте компрессионную гайку (1), уплотнительную вставку (2) переходник (4) и коллектор (3) на кабель. Используйте коллектор для ввода и размещения кабеля в нижней части.

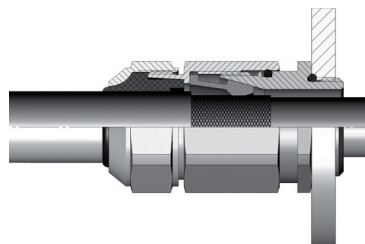
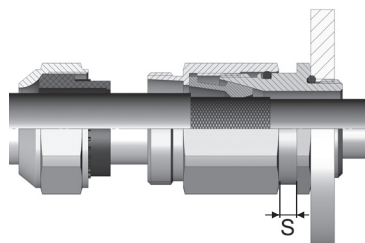
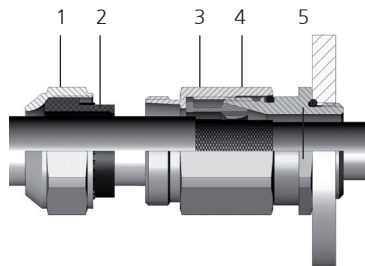
3. Вкручивайте переходник в основание пока кабель не будет обжат, затем затяните в соответствии с таблицей, показанной ниже.

4. Закрутите компрессионную гайку на переходник (закручивайте переходник, используя ключ) пока уплотнительная вставка создаст небольшое выступающее кольцо между верхом компрессионной гайкой и кабелем.

Монтаж должен производиться обученным специалистом.

Информационная таблица для оптимального контакта экрана

Информация дается как монтажная инструкция для профессионального монтажа кабельных вводов Progress EMC Серия 85. Данные значения не являются обязательными.



Progress MS EMC Serie 85

1. Trim the outer cable sheath and cable shield neatly to the desired length using a cutter if the cable shield need not be continued.

To provide the best possible protection for the cable shield, it is necessary to install a copper EMC tape (copper adhesive tape 25 mm wide, Scotch 3M type 1181).

2. Screw the lower section (item 5) of the cable gland into the housing. Push the compression nut (item 1), sealing insert (item 2), adapter (item 4) and collet (item 3) over the cable. Use the collet to introduce and position the cable in the lower section.

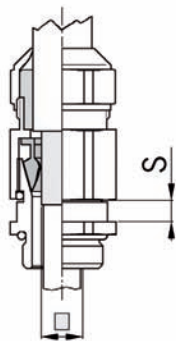
3. Screw the adapter onto the lower section until the cable becomes clamped, then tighten according to the table below.

4. Screw the compression nut onto the adapter (tighten the adapter using a spanner) until the sealing insert forms a small ridge between the compression nut and the cable.

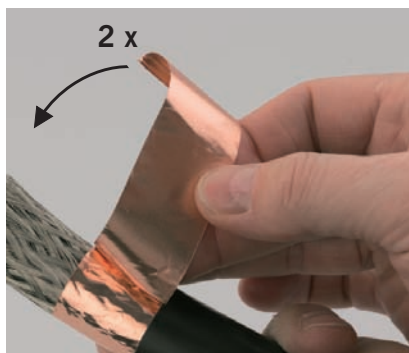
Installation should only be carried out by trained experts.

Information Table for Optimum Shield Contact

The information is provided as a work instruction and facilitates professional installation of the Progress EMC Serie 85 cable gland. The reference values are non-binding.



Art-Nr.	Ø Экрана Ø Schirm	S mm	Art-Nr.	Ø Экрана Ø Schirm	S mm	Art-Nr.	Ø Экрана Ø Schirm	S mm
1000.17.85.045	3.0 - 4.0	0	1000.20.85.140	10.0 - 12.0	0	1000.40.85.300	21.0 - 25.5	0
	4.0 - 4.5	1.0		12.0 - 14.0	1.5		25.5 - 30.0	3.0
1000.11.85.080	4.5 - 6.0	0	1000.21.85.160	10.0 - 13.0	0	1000.50.85.380	29.0 - 33.5	0
	6.0 - 8.0	1.5		13.0 - 16.0	2.0		33.5 - 38.0	3.0
1000.17.85.100	7.5 - 10.0	0	1000.21.85.190	14.0 - 16.5	0	1000.63.85.380	29.0 - 33.5	0
1000.11.85.120	7.5 - 10.0	0	1000.25.85.190	16.5 - 19.0	2.0		33.5 - 38.0	3.0
1000.16.85.120	10.0 - 12.0	1.5	1000.29.85.220	14.0 - 18.0	0	1000.63.85.440	35.0 - 39.5	0.5
1000.20.85.120	10.0 - 12.0	0		18.0 - 22.0	3.0		39.5 - 44.0	3.0
1000.16.85.150	10.0 - 12.0	0	1000.32.85.220	18.0 - 22.0	3.0			
	12.0 - 15.0	1.5	1000.29.85.250	21.0 - 23.0	0			
			1000.32.85.250	23.0 - 25.0	2.0			



Медная лента должна быть зафиксирована в соответствии с инструкцией! Сначала удалите защитную пленку.

The copper tape must be fixed according to the illustration! Remove protection film first.



Tape Scotch 3M Typ 1181

Металл	Латунь никелированная	Нержавеющая сталь A2	Нержавеющая сталь A4	Алюминий
Product	Nickel-plated brass	Stainless steel A2	Stainless steel A4	Aluminium
Описание	CuZn39Pb3	X10CrNiS 18 9 DIN 1.4305/AISI 303	X2CrNiMo 18 14 3 DIN 1.4435/AISI 316 L	AlMgSi0.5 3.3206
Designation	медь/поверхность покрыта сплавом никеля и цинка гальваническим способом Copper/zinc alloy surface galvanically nickel-plated	Нержавеющая сталь Stainless steel	Кислотостойкая нержавеющая сталь Acid-proof stainless steel	Алюминий Aluminium
Коррозионестойкость Химическая стойкость	Высокая стойкость в сухой среде, пресной воде, водяном паре, минеральных маслах, моторном топливе, охлаждающих и смазочных жидкостях и многих других органических эмульсиях	Высокая устойчивость к разбавленным органическим и сильно-действующим кислотам, щелочным растворам, нейтральным и щелочным растворам солей, а также к органическим соединениям	Высокая устойчивость к органическим кислотам, таким как лимонная, молочная, муравьиная и этановая, а также винная и пищевые кислоты при высокой концентрации температуре. Высокая устойчивость к неорганическим кислотам, таким как борфосфорная, азотная и серная при умеренной концентрации и температуре	Высокая стойкость в сухой среде. Устойчив к воздействию большинства типов минерального масла и моторного топлива.
Corrodibility Chemical resistance	High resistance in dry atmosphere, freshwater, against water vapour, mineral oil, motor fuels, cooling and lubricating liquids and against many other organic emulsions	High resistance against diluted organic and oxidizing acids, alkaline solutions, neutral and alkaline saline solutions, as well as against organic compounds	Good resistance against organic acids such as citric, lactic, formic and ethanoic acid as well as acidity of wine in high concentration and temperatures. Good resistance against inorganic acids such as boron-phosphoric acid, nitric acid and sulphurous acids in moderate concentration and temperature	High resistance in dry atmosphere. Resistance against most mineral oils and motor fuels
Отсутствует или частичная стойкость	Морской воде, отработанной воде, влажной атмосфере, кислотам, щелочным растворам, хлоридам, аммиаку.	Неорганическим кислотам, галогенам, хлоридам, а также к растворам или среде, содержащей хлориды	Соляной кислоте, галогенам, хлоридам, а также к растворам или среде, содержащей хлориды	Пресной воде, морской воде, отработанной воде, влажной атмосфере, кислотам, щелочным растворам
Non- or partial resistance only	Seawater, brackwater, humid atmosphere, acids, alkaline solutions, chlorides, ammonia	Inorganic acids, halogen, chlorides and chlorid containing solutions or atmospheres	Hydrochloric acid, halogen, chlorides and chlorid containing solutions or atmospheres	Freshwater, sea- and brackwater, humid atmosphere, acids, alkaline solutions
Погодная стойкость	Высокая устойчивость к погодным явлениям и старению	Высокая устойчивость к погодным явлениям и старению	Высокая устойчивость к погодным явлениям и старению	Высокая устойчивость к погодным явлениям и старению
Weather resistance	Very good weather and non-ageing resistance	Very good weather and non-ageing resistance	Very good weather and non-ageing resistance	Good weather and non-ageing resistance
Постоянные температурные условия	-40°/+200°	-40°/+400°	-40°/+400°	-40°/+200°
Permanent thermal conditions				
Горючесть	Негорючий	Негорючий	Негорючий	Негорючий
Combustibility	Non-combustible	Non-combustible	Non-combustible	Non-combustible

Для специального применения, пожалуйста, направляйте Ваш письменный запрос.
In case of special applications, we kindly ask you to send us your written request.

Эластомеры Product	TPE	NBR	FPM	CR
Наименование Designation	Термопласт-эластомер Thermoplastic elastomere	Акрилонитрил-бутадиен Acrylonitrile-butadiene caoutchouc	Фтор-каучук Fluorine-caoutchouc	Хлоропрен-каучук Chloroprene-caoutchouc
Цвет Colour	Черный Black	Черный Black	Зеленый Green	Черный Black
Химическая стойкость Chemical resistance	Стойкий к воздействию разбавленных кислот и растворам щелочи, слабым растворам неорганических солей. Resistant against diluted acids and alkaline solutions, against diluted inorganic saline solutions	Стойкий к воздействию разбавленных кислот и растворам щелочи, слабым растворам неорганических солей., минеральных масел, моторного топлива, охлаждающих и режущих масел. Resistant against diluted acids and alkaline solutions, against diluted inorganic saline solutions, mineral oils, motor fuels, cooling and cutting oils	Стойкий к воздействию большинства кислот и растворам щелочи, слабым растворам неорганических солей, минеральных масел, моторного топлива, охлаждающих и режущих масел. Resistant against most acids and alkaline solutions, against diluted inorganic saline solutions, mineral oils, motor fuels, cooling and cutting oils	Стойкий к воздействию большинства кислот и растворам щелочи, слабым растворам неорганических солей., минеральных масел, охлаждающих и режущих масел. Resistant against diluted acids and alkaline solutions, against diluted inorganic saline solutions, mineral oils, cooling and cutting oils
Отсутствует или частичная стойкость Non- or partial resistance only	К концентрированным кислотам и растворам щелочи, растворителям, моторному топливу, охлаждающим и режущим маслам. Concentrated acids and alkaline solutions, solvents, motor fuels, mineral, cooling and cutting oils	К концентрированным кислотам и растворам щелочи, растворителям, озону Concentrated acids and alkaline solutions, solvents, ozone	К концентрированным растворам щелочи Concentrated alkaline solutions	К концентрированным кислотам и растворам щелочи, моторному топливу, растворителям, горячей воде, озону. Concentrated acids and alkaline solutions, motor fuels, solvents, hotwater, ozone
Погодная стойкость Weather resistance	Высокая устойчивость к погодным явлениям, озону и старению Good weather-, ozone and non-ageing resistance	Высокая устойчивость к погодным явлениям Good weather resistance	Очень высокая устойчивость к погодным явлениям, озону и старению Very good weather-, ozone and non-ageing resistance	Высокая устойчивость к погодным явлениям Good weather resistance
Постоянные температурные условия Permanent thermal conditions	-40°/+100°	-40°/+100°	-40°/+200°	-30°/+100°
Горючесть Combustibility	соответствует UL 94 HB не содержит галогена comparable UL 94 HB halogenfree	соответствует UL 94 HB не содержит галогена comparable UL 94 HB halogenfree	UL94 V-2 UL 94 V-2	всоответствует UL 94 HB comparable UL 94 HB

Для специального применения, пожалуйста, направляйте Ваш письменный запрос.
In case of special applications, we kindly ask you to send us your written request.

продукт Product	Agromid	PA GFK	PA	EPDM
Наименование Designation	Полиамид PA6 GF30, усиленный стекловолокном, ударопрочный, термостойкий Polyamide PA6 GF30, glass-fiber reinforced, impact resistant, heat-stabiized	Полиамид PA6 GF30, усиленный стекловолокном Polyamide PA6 GF30, glass-fibre reinforced	Полиамид PA6 Polyamide PA6	Этилен-пропилен-диеновый каучук Ethylene-Propylene-diene rubber
Цвет Colour	Указано в каталоге See catalogue	Указано в каталоге See catalogue	Указано в каталоге See catalogue	Указано в каталоге See catalogue
Химическая стойкость Chemical resistance	Стойкий к воздействию разбавленных органических кислот и растворам щелочи, слабым растворам неорганических солей, минеральным маслам, моторного топлива, охлаждающих и режущих масел. Resistant against organic diluted acids, alkaline solutions, diluted inorganic saline solutions, mineral oils, motor fuels, cooling and cutting oils			Горячей воде, слабым неорганическим растворам, слабым растворам кислот и щелочей Hot water, diluted inorganic solutions, diluted acids and alkaline solutions
Отсутствует или частичная стойкость Non- or partial resistance only	Минеральные кислоты, концентрированные органические кислоты, муравьиная кислота, фенолы, галогены Mineral acids, concentrated organic acids, formic acids, phenols, halogens			Минеральные масла, моторное топливо, концентрированные растворы кислот и щелочи, сложный эфир Mineral oils, motor fuels, concentrated acids and alkaline solutions, ester
Погодная стойкость Weather resistance	Высокая устойчивость к погодным явлениям и старению Good weather and non-ageing resistance	Высокая устойчивость к погодным явлениям Good weather resistance	Высокая устойчивость к погодным явлениям Good weather resistance	Высокая устойчивость к погодным явлениям, озону и старению Good weather, ozone and non-ageing resistance
Постоянные температурные условия Permanent thermal conditions	-30°/+120°C	-20°/+100°C	-30°/+100°C	-40°/+110°C
Горючесть Combustibility	соответствует UL 94 HB не содержит галогена comparable UL 94 HB halogen free	соответствует UL 94 HB не содержит галогена comparable UL 94 HB halogen free	UL 94 V-2 не содержит галогена UL 94 V-2 halogen free	соответствует UL 94 HB не содержит галогена comparable UL 94 HB halogen free

Для специального применения, пожалуйста, направляйте Ваш письменный запрос.
In case of special applications, we kindly ask you to send us your written request.

+ стойкие о условно стойкие - не стойкие	Концентрация %	При тем-перат. +С°	Полиамид	Полиамид	Полиамид	Термопласт полиуретан	Полипропилен	Пластичный ПВХ	Силикон	Термопласт. эластомер	Нитрил-бутадиен каучук
Реактив			PA 6	PA 66	PA 12	PU	PP	PVC	SI*	TPE	NBR
Аллиловый спирт	96	20	о	о	+		+	+	+	+	+
Акриловая кислота	100	>30	-	-	-		-	-	о	-	о
Анилин чистый	100	20	о	о	о	о	+	-	о	о	-
Ацетальдегид, водный	40	20	о	о	+		о	-	о		-
Ацетон	100	20	+	+	+	-	+	-	о	о	-
Азотная кислота, водная	50	20	-	-	-	20% +	о	о	10% о	30% о	-
Бензальдегид, водный	Насыщенный	20	чистый о	чистый о	чистый о		+	-	-	о	-
Бензин	100	20	+	+	+	+	о	20°C +	-	о	+
Бензойная кислота, водная	любой	40	20% о	20% о	20% о		+	-	-		+
Бензол	100	20	+	+	+	-	о	+	-	-	+
Бихромат калия, водный	40	20	5% о	5% о	5% о		+	+	100% +	+	+
Выхлопной газ, содержащий диоксид карбона	любой	60	+	+	+			-	+		+
Борная кислота, водная	3	20	о	о	о	+	+	о	о	+	+
Бром, жидкий	100	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бромистый калий, водный	любой	20	10% о	10% о	10% о		+	-	+	+	+
Бура, водная	Разбавленный	40	+	+	+		+	-	о	+	20°C о
Бутандиол, водный	до 10	20	чистый +	чистый +	чистый +		+	+	о		-
Бутанол	до 100	20	+	+	+	-	+	-	о		+
Бутилацетат	100	20	+	+	+	-	о	о	о		-
Винилацетат	100	20			-	-	+	-			
Выхлопной газ, содержащий SO2	ограниченный	60	+	+	+		+	+	о		+
Гидравлическая жидкость, являющаяся		80	+	+	+		+	-	-	+	-
Гидравлическое масло H и HL (DIN 51524)		100	+	+	+			-	-		о
Гидроксиламинсульфат, водный	до 12	30	+	+			+	+			+
Глюкоза, водный	любой	50					+	+	+		+
Двухлористое цинковый, водный	Разбавленный	60	10% о	10% о			+	20% +	+	10% +	20% +
Дизельное топливо		85	+	+	+	20°C +	+	-	о		+
Дихлорид железа, водный, несвязанный	10	20	+	+	+	40°C о	+		+	+	+
Железистый цианид, водный	Насыщенный	60	о	о	о		+	-			
Каустическая сода, водная	10	20	+	+	+	3% о	+	+	30% +	50% +	
Карбонат магния, водный	Насыщенный	100					+	+	+		
Квасцы, водные	Разбавленный		о	о	+		+	-			+
квасцы хромовый, водный	Разбавленный	40					+	+			20°C +
Керосин	100	80	+	+	+		+	-	о		
Крезол, водный	любой	20	-	-	-		+	-	о		-
Ксилол	100	20	+	+	+		о	-	-	-	-
Лимонная кислота	до 10	40	20% +	20% +	20% +	3% о	+		+	+	
Масло и жир		20	+	+	+		о	о	о	о	
Метиленхлорид	100	20	о	о	о		о	-	-	о	
Метиловый спирт	100	20	+	+	+		50°C +	о	+	+	+
Минеральное масло			+	+	+	80°C +	20°C +	20°C +	о	-	
Молочная кислота, водная	до 90	20	10% +	10% +	10% +	3% о	+	+	+	+	+
Монохлорид меди, водный	Насыщенный	20					+	+	+	+	+
Морская вода		20	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Мочевина, водная	до 10	40	20°C +	20°C +	20°C +	3% +	+	-	+		
Муравьиная кислота, водный	10	20	-	-	-		+	о	о	+	о
Мыльный раствор, водный	любой	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Нашатырный спирт, водный	10	20	+	+	+	+	+	о	о	о	+
Нефть			+	+	+			20°C +	о		+
Нитрат аммония, водный	Разбавленный	40	+	+	+		+	+	+		20°C +

+ стойкие o условно стойкие - не стойкие	Konzentration %	bei +C°	Полиамид	Полиамид	Полиамид	Термопласт полиуретан	Полипропилен	Пластичный ПВХ	Силикон	Термопласт. эластомер	Нитрил-бутадиен каучук
Реактив			PA 6	PA 66	PA 12	PU	PP	PVC	SI*	TPE	NBR
Нитрат калия, водный	любой	20	10% +	10% +	10% +		+	+	+	10% +	+
Нитроглицерин	Разбавленный	20						-			
Озон	чистый		-	-	-		o	o	+		
Олеиновая кислота	-	20	+	+	+		+	+	o	-	o
Отбеливающий раствор		20	-	-	-	+	+	+	o		-
Охлаждающие жидкости DIN 53521		120	o	o	+			-			
перекись водородный	2	20	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Перманганат калия, водный	Разбавленный	20	5% -	5% -	5% -		+	o	+		
Раствор каустической соды	50	20	+	+	+	-	+	+	o	10% +	o
Ртуть	чистый	20	+	+	+		+	o	+		+
Серная кислота, водная		20	10% -	10% -	10% -	20% -	85% -	+	10% +	98% +	-
Сернистый алюминий, водный	Разбавленный	40	+	+	+		+	+	+	+	20°C +
Серовуглерод	100	20	+	+	+		o	-	o		-
Смазка на базе полифениленэфира		110	+	+	+		+	o	o	-	
Смазка на базе силиконового масла		110	+	+	+		+	o	o	-	
Смазка на базе эфирных масел		110	o	o	+		+	o	o	-	
Соляная кислота, водная	30	20	20% -	20% -	20% -	20% o-	+	10% +-	10% +	10% +	o
Сульфат аммония, водный	Разбавленный	40	+	+	+		+	-	+	+	+
Сульфат меди, жидкий	Насыщенный	60	+	+	+		+	+	+	+	20°C +
Сульфат никеля, водный	Насыщенный	20	10% o	10% o	10% o		+	+	+		+
Сульфат цинка, водный	Разбавленный	60					+	20% +	+	10% +	20% +
Тетрахлорид углерода	100	20	+	+	o	-	-	-	-	-	
Толуол	100	20	+	+	+	-		-	-	+	-
Трихлорэтилен	100	20	o	o	o		o	-	-	-	
Углекислый газ	100	60	+	+	+		+	+	+	o	20°C +
Углекислота	100	60	+	+	+	o		o	+	o	20°C +
Уксусная кислота чистая	100	20	o	o	o	-	+	+	o	o	-
Уксусная кислота	10	20	o	o	+	-	+	-	o	+	-
Фосген, газообразный	100	20					o	-			
Фосфорная кислота, водная	Разбавленный	20	10% -	10% -	10% -	3% o	85% +	50% +	85% +	85% +	-
Фосфорный ангидрид	100	20					+	+			
Формальдегид, водный	любой	20	-	-	-		40% +	+	o	40% +	-
Фтор, газ	любой	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фтороводородная кислота, водная	до 30	20	-	-			+	o	-	o	
Хлор, газ	любой	20	-	-	-	-	o	-	-	o	-
Хлорат натрия, водный	Насыщенный	20	10% o	10% o	10% o		+	25% o	20% +	15% +	
Хлорид магния, водный	Насыщенный	20	10% +	10% +	10% +		+	+	+	+	+
Хлорид никеля, водный	Насыщенный	20	10% o	10% o	10% o		+	+	+		+
Хлорид кальция, жидкий	Насыщенный	40	+	+	+		+	+	+	+	20°C +
Хлорид оловянный, водный	Разбавленный	40					+	+	o	10% +	20% +
Хлористый аммоний, водный	10	20	+	+	+	3% +	+	+	o	+	+
Циклогексанол	-	20	+	+	+	o	+	+	o		-
Щавелевая кислота	любой	20	10% o	10% o	10% o	3% o	+	+	+		o
Этиловый спирт	любой	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Этил дихлорид	100	20	o	o	o			+	-		-
Этиленоксид, водный	100	20	+	+	+		+	-	-	o	-
Этиловый эфир	100	20	+	+	+	o	o	-			o

+ resistant o conditionally resistant - not resistant	Concentration %	at temp. +°C	Polyamide	Polyamide	Polyamide	Thermoplastic Polyurethane	Polypropylen	Soft-PVC	Silicone	Thermoplastic Elastomer	Nitril-Butadien-rubber
			PA 6	PA 66	PA 12	PU	PP	PVC	SI*	TPE	NBR
Reagens			PA 6	PA 66	PA 12	PU	PP	PVC	SI*	TPE	NBR
Acetaldehyde, hydrous	40	20	o	o	+		+	-	o		20°C o
Acetic acid	10	20	o	o	o	-	+	+	o	+	-
Acetic acid pure	100	20	o	o	o	-	+	-	o	o	-
Acetone	100	20	+	+	+	-	+	-	o	o	-
Acrylic acid	100	>30	-	-	-	-	-	-	o	-	o
Allyl alcohol	96	20	o	o	+		+	-	+		+
Alum, hydrous	dilute	20	o	o	o		+	+		+	+
Aluminium chloride, hydrous	10	20	+	+	+	+	+	+	o/-	+	20°C +
Aluminium sulphate, hydrous	dilute	40	+	+	+		+	+	+	+	20°C +
Ammonia solution, hydrous	saturated	20	20% +	20% +	+	+	+	o	o	o	+
Ammonium chloride, hydrous	saturated	60	o	o	o	3% o	+	o	o	+	20°C +
Ammonium nitrate, hydrous	dilute	40	+	+	+		+	+	+		20°C +
Ammonium sulphate, hydrous	dilute	40	+	+	+		+	+	+		-
Aniline, pure	100	20	o	o	o	o	+	-	o	o	-
Benzaldehyde, hydrous	saturated	20	pure o	pure o	pure o		+	-	-	o	-
Benzine	100	20	+	+	+	+	o	-	-	o	+
Benzoic acid, hydrous	any	40	20% o	20% o	20% o		+	20% +	-		-
Benzole	100	20	+	+	+	-	o	-	-	-	-
Bleaching liquor		20	-	-	-	+	+	+	o		-
Borax, hydrous	dilute	40	+	+	+		+	+	o	+	20°C o
Boric acid, hydrous	3	20	o	o	o	+	+	20°C +	o	+	20°C +
Bromine, liquid	100	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Butanediol, hydrous	up to 10	20	pure +	pure +	pure +		+	o	o		-
Butanol	up to 100	20	+	+	+	-	+	-	o		+
Butylacetate	100	20	+	+	+	-	o	-	o		-
Calcium chloride, hydrous	saturated	40	+	+	+		+	+	+	+	20°C +
Carbon disulphide	100	20	+	+	+		+	-	o		-
Carbon dioxide	100	60	+	+	+		+	o	+	o	20°C +
Carbon dioxide, dry	100	60					+	+	+		20°C +
Carbon tetrachloride	100	20	+	+	o	-	-	-	-	-	-
Caustic potash solution, hydrous	50	20	+	+	+	-	+	+	o	10% +	
Caustic soly lye, hydrous	10	20	+	+	+	3% o	+	+	30% +	50% +	
Chlorine, gas	any	20	-	-	-	-	o	-	-	o	-
Citric acid	up to 10	40	20°C +	20°C +	20°C +	3% o	+	20°C +	+	+	20°C +
Cooling liquids DIN 53521		120	o	o	+			-			
Copper monochloride, hydrous	saturated	20					+	+	+	+	+
Copper sulphate, hydrous	saturated	60	+	+	+		+	+	+	+	20°C +
Cresol, hydrous	any	20	-	-	-		+	-	o		-
Cyclohexanol	-	20	+	+	+	o	+	-	o		-
Diesel fuel		85	+	+	+	20°C +	+	-	o		+
Drilling oil			+	+	+			-	o		+
Ethanol	all	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ethyl dichloride	100	20	o	o	o			-	-		-
Ethyl ether	100	20	+	+	+	o	o	-			o
Ethylene oxide, liquid	100	20	+	+	+		+	-	-	o	-
Ferric cyanide, hydrous	saturated	60	o	o	o		+	+			
Ferrous chloride, hydrous, indiff.	10	20	+	+	+	40°C o	+	+	+	+	+
Fluorine, gas	any	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Formaldehyde, hydrous	any	20	-	-	-		40% +	20°C o	o	40% +	o
Formic acid, hydrous	10	20	-	-	-		+	+	o	+	o

+ resistant o conditionally resistant - not resistant	Concentration %	at temp. +C°	Polyamide	Polyamide	Polyamide	Thermoplastic Polyurethane	Polypropylen	Soft-PVC	Silicone	Thermoplastic Elastomer	Nitril-Butadien-rubber
Reagens			PA 6	PA 66	PA 12	PU	PP	PVC	SI*	TPE	NBR
Glucose, hydrous	any	50					+	+	+		+
Hydraulic fluid, hardly inflammable		80	+	+	+		+	-	-	+	-
Hydraulic oil H and HL (DIN 51524)		100	+	+	+			-	-		o
Hydrobromic acid, hydrous	up to 10	40	-	-	-		50% +	o	o		-
Hydrochloric acid, hydrous	30	20	20% -	20% -	20% -	20% -	+	10% +	10% +	10% +	o
Hydrogenperoxide	2	20	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Hydrosilicofluoric acid, hydrous	up to 30	20	-	-			+	o	-		
Hydroxylamine sulphate, hydrous	up to 12	30	+	+			+	o			+
Kerosine	100	80	+	+	+		+	-	o		
Lactic acid, hydrous	up to 90	20	10% +	10% +	10% +	30% o	+	+	+	+	+
Lubricating grease, base diester oil		110	o	o	+		+	o	o	-	
Lubricating grease, base polyphenylester		110	+	+		+	-	o	o		
Lubricating grease, base silicone oil		110	+	+	+		+	o	o	-	
Magnesium carbonate, hydrous	saturated	100					+	+	+		
Magnesium chloride, hydrous	saturated	20	10% +	10% +	10% +		+	+	+	+	+
Mercury	pure	20	+	+	+		+	o	+		+
Methanol	100	20	+	+	+		50°C +	o	+	+	+
Methylene chloride	100	20	o	o	o		o	-	-	o	
Mineral oil			+	+	+	80% +	20°C +	20°C o	o	-	
Nickel chloride, hydrous	saturated	20	10% o	10% o	10% o		+	+	+		+
Nickel sulphate, hydrous	saturated	20	10% o	10% o	10% o		+	+	+		+
Nitric acid, hydrous	50	20	-	-	-	20% -	o	o	10% o	30% +	-
Nitro glycerin	dilute	20						-			
Oil and grease		20	+	+	+		o	o	o	o	
Oleic acid	-	20	+	+	+		+	+	o	-	o
Oxalic acid	any	20	10% o	10% o	10% o	3% o	+	+	+		o
Ozone	pure		-	-	-		o	o	+		
Phosgene, gaseous	100	20					o	-			
Phosphoric acid, hydrous	dilute	20	10% -	10% -	10% -	3% o	80% +	50% +	85% +	85% +	-
Phosphorus pentoxide	100	20					+	+			
Potassium bromide, hydrous	any	20	10% +	10% +	10% +		+	+	+	+	+
Potassium chloride, hydrous	10	20	+	+	+		+	+	+	+	+
Potassium dichromate, hydrous	40	20	5% o	5% o	5% o		+	+	10% o	+	+
Potassium nitrate, hydrous	any	20	10% +	10% +	10% +		+	+	+	10% +	+
Potassium permanganate, hydrous	saturated	20	5% -	5% -	5% -		+	o	+		
Sea water		20	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Soap solution, hydrous	any	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sodium chlorate, hydrous	saturated	20	10% o	10% o	10% o		+	25% o	20% +	15% +	
Sulphuric acid, hydrous		20	10% -	10% -	10% -	20% -	85% +	+	10% +	98% +	-
Tin dichloride, hydrous	dilute	40					+	+	o	10% +	20°C +
Toluene	100	20	+	+	+	-		-	-	+	-
Trichloroethylene	100	20	o	o	o		o	-	-	-	
Urea, hydrous	up to 10	40	20% +	20% +	20% +	3% +	+	+	+		
Vinyl acetate	100	20					+	-			
Waste gas, containing carbon dioxide	any	60	+	+	+			+	+		+
Waste gas, containing SO ₂	low	60	+	+	+		+	+	o		+
Xylene	100	20	+	+	+		o	-	-	-	-
Zinc chloride, hydrous	dilute	60	10% o	10% o			+	20°C +	+	10% +	20°C +
Zinc sulphate, hydrous	dilute	60					+	20°C +	+	10% +	20°C +
Zitronensäure											

Степень защиты EN 60529 (IP-Code)
(≤ 1000 VAC / 1500 VDC)

Protection class acc. to EN 60529 (Code IP)
(≤ 1000 VAC / 1500 VDC)

1-я цифра:
Степень защиты от прикосновения и инородных предметов

2-я цифра:
Степень защиты от воды

1st figure:
Degree of protection against touching and foreign matters


2^e figure:
Degree of protection against water


IP Контроль/Specifications


P Контроль/Contrôles


0 Защита не предусмотрена
No protection


0 Защита не предусмотрена
No protection


1  Защита от проникновения твердых инородных частиц размером более 50 mm (защита от проникновения рукой)
Protection against penetration by solid foreign matters larger than 50 mm (accidental touching by hand)


1  Защита от падающих вертикально капель
Dripping water (vertically falling drops) shall have no harmful effect


2  Защита от проникновения твердых инородных частиц размером более 12 mm (защита от проникновения пальцами)
Protection against penetration by solid foreign matters larger than 12 mm (touching with fingers)


2  Защита от падающих под углом до 15° от вертикали капель
Vertically dripping water shall have no harmful effect when the enclosure is tilted at an angle up to 15° from its normal position


3  Защита от проникновения твердых инородных частиц размером более 2,5 mm (защита от проникновения инструментом)
Protection against penetration by solid foreign matters larger than 2.5 mm (touching with tools, wires etc. larger than 2.5 mm)


3  Защита от падающих под углом до 60° от вертикали капель
Water falling as a spray at any angle up to 60° from the vertical shall have no harmful effect


4  Защита от проникновения твердых инородных частиц размером более 1 mm (защита от проникновения проводом)
Protection against penetration by solid foreign matters larger than 1 mm (touching with tools, wires etc. larger than 1 mm)


4  Защита от брызг с любого направления
Water splashing against the enclosure from any direction shall have no harmful effect


5  Полная защита от проникновения. Защита от вредных отложений пыли – проникновение пыли предотвращено не полностью
Complete protection from being touched. Protection from harmful dust deposits - dust penetration is not completely prevented

5  Защита от струи с любого направления
Water projected by a nozzle against enclosure from any direction shall have no harmful effects

6  Полная защита от проникновения. Защита от проникновения пыли
Complete protection from being touched. Protection against penetration by dust.

6  Защита от сильной струи под давлением с любого направления
Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects

7  Защита от кратковременного погружения
Ingress of water in harmful quantity shall not be possible when the enclosure is immersed in water under defined conditions of pressure and time

8  Защита от длительного погружения. Длительность погружения указывается производителем. Исполнение должно быть выше требований указанных в пункте 7
The equipment is suitable for continuous immersion in water under conditions which shall be specified by the manufacturer

The requirements must be more demanding than the ones of code number 7

9K Защита от проникновения воды под высоким давлением (80 - 100 бар), высокотемпературное брызгозащитное применение(80°C)
Protection against the penetration of water during high-pressure (80 - 100 bars), high-temperature wash-down applications (80°C)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Подходит для кабельных вводов
 M = метрическая резьба
 P = Pg резьба

Suitable conduit glands
 M = metric thread
 P = Pg thread

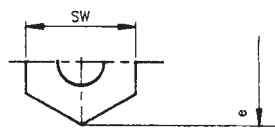
Трубных вводов Conduit gland	US	USD	USK	LKI	Progress Kombi/ EMV	Progress drehbar/ swiveling	Progress Winkel / elbow 90°	Progress IG-M	Progress Adapter
SPR-AS	IP 40	-	-	-	IP 40	IP 40	IP 40	IP 40	_*1
SPR-VA	IP 40	-	-	-	IP 40	IP 40	IP 40	IP 40	_*1
SPR-EDU-AS	IP 40	-	-	-	IP 40	IP 40	IP 40	IP 40	_*1
FLEXAgraff®-AS	IP 40	-	-	-	IP 40	IP 40	IP 40	IP 40	_*1
SPR-PVC-AS	IP 65	-	-	-	IP 68	IP 54	*IP 68	IP 66	_*1
SPR-PU-AS	IP 65	-	-	-	IP 68	IP 54	*IP 68	IP 66	_*1
FLEXAgraff®-SI-ASF	IP 65	-	-	-	IP 68	IP 54	*IP 68	IP 66	_*1
AIRflex®-KUW-PVC-AS	IP 65	-	IP 54	IP 54	IP 68	IP 54	*IP 68	*IP 68	_*1
AIRflex®-KUW-EDU	IP 54	-	-	-	IP 68	IP 54	*IP 68	*IP 68	_*1
AIRflex®-KUW-PU-AS	IP 65	-	IP 54	IP 54	IP 68	IP 54	*IP 68	*IP 68	_*1
FLEXAgraff®-CU-PU-AS	-	IP 67	-	-	IP 68	IP 54	IP 68	-	_*1
FLEXAgraff®-CU-AS	IP 40	-	-	-	IP 40	IP 40	*IP 40	-	_*1



* = При условии, что резьба уплотнена
 Under the condition that the entry thread is sealed

1) = Только при использовании с трубным вводом
 Only when used with a conduit gland



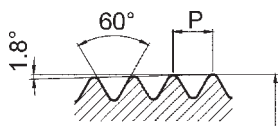
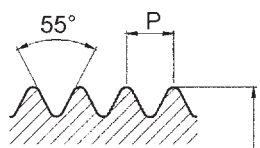
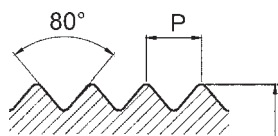
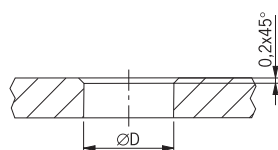
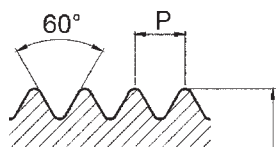


Определение углового размера „e“

Шестиугольный:
e = 1.55 x SW
(отверстие под ключ)


Determinatin of the width across corners „e“

hexagon:
e = 1.155 x SW (opening of the spanner)




	G	Шаг/Pitch P	 mm	ØD mm ³⁾
---	---	----------------	--	------------------------


Метрическая резьба

Metric thread	G	Шаг/Pitch P	 mm	ØD mm ³⁾
M 6x1.0 ¹⁾	6.00	1.00	5.00	6.0
M 6x0.75 ²⁾	6.00	0.75	5.25	6.0
M 8x1.25 ¹⁾	8.00	1.25	6.75	8.0
M 8x1.0 ²⁾	8.00	1.00	7.00	8.0
M10x1.5 ¹⁾	10.00	1.50	8.50	10.0
M10x1.0 ²⁾	10.00	1.00	9.00	10.0
M 12x1.5	12.00	1.50	10.50	12.0
M 16x1.5	16.00	1.50	14.50	16.0
M 20x1.5	20.00	1.50	18.50	20.0
M 25x1.5	25.00	1.50	23.50	25.0
M 32x1.5	32.00	1.50	30.50	32.0
M 40x1.5	40.00	1.50	38.50	40.2
M 50x1.5	50.00	1.50	48.50	50.2
M 63x1.5	63.00	1.50	61.50	63.2
M 75x1.5	75.00	1.50	73.50	75.2
M 80x1.5	80.00	1.50	78.50	80.2
M 85x2.0	85.00	2.00	83.00	85.2
M 95x2.0	95.00	2.00	93.00	95.2
M100x3.0	100.00	3.00	97.00	100.2
M105x3.0	105.00	3.00	102.00	105.2
M115x3.0	115.00	3.00	112.00	115.2


Pg - резьба

Thread Pg	Pg - резьба	Шаг/Pitch P	 mm	ØD mm ³⁾
Pg 7	12.50	1.27	11.40	12.6
Pg 9	15.20	1.41	14.00	15.3
Pg 11	18.60	1.41	17.25	18.7
Pg 13	20.40	1.41	19.00	20.5
Pg 16	22.50	1.41	21.25	22.6
Pg 21	28.30	1.58	26.75	28.4
Pg 29	37.00	1.58	35.50	37.2
Pg 36	47.00	1.58	45.50	47.2
Pg 42	54.00	1.58	52.50	54.2
Pg 48	59.30	1.58	57.80	59.5

Трубная резьба

Gas-pipe thread	Трубная резьба	Шаг/Pitch P	 mm	ØD mm ³⁾
G1/4"	13.15	1.33	11.60	13.3
G3/8"	16.66	1.33	15.00	16.8
G1/2"	20.95	1.81	19.00	21.0
G5/8"	22.91	1.81	21.00	23.0
G3/4"	26.44	1.81	24.60	26.5
G1"	33.25	2.30	30.50	33.5
G1 1/4"	41.91	2.30	39.50	42.2
G1 1/2"	47.80	2.30	45.00	48.0
G2"	59.61	2.30	57.00	60.0
G2 1/2"	75.18	2.30	72.50	75.5
G3"	87.88	2.30	84.50	88.0

NPT-резьба

Thread NPT	NPT-резьба	Шаг/Pitch P	 mm	ØD mm ³⁾
NPT 1/8"	10.29	0.94	8.43	
NPT 1/7"	13.72	1.41	11.13	
NPT 3/8"	17.14	1.41	14.27	
NPT 1/2"	21.34	1.81	17.86	
NPT 3/4"	26.67	1.81	23.28	
NPT1	33.40	2.20	28.98	
NPT1 1/4"	42.16	2.20	37.69	
NPT1 1/2"	48.26	2.20	43.66	
NPT2"	60.32	2.20	55.58	

1) Метрическая резьба с крупным шагом
2) Метрическая резьба согласно EN 60423
3) Рекомендуемые размеры при повышенных IP требованиях

1) metric coarse pitch thread
2) metric thread acc. to EN 60423
3) Advisable dimension if elevated IP protection is requires

